



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

Especialidad en Imagenología oral y maxilofacial

**“OSTEOSARCOMA DE LOS MAXILARES:
DISCREPANCIAS CLINICO, RADIOLOGICAS E
HISTOPATOLOGICAS”**

**ARTICULO CIENTIFICO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE IMAGENOLOGIA ORAL Y MAXILOFACIAL**

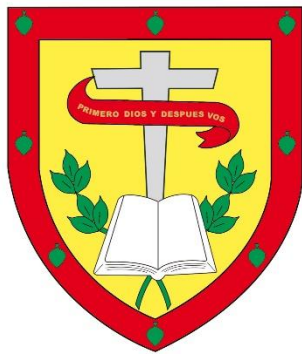
AUTOR: VALERIA CAROLINA VINTIMILLA ROJAS

DIRECTOR: VERÓNICA IVANNOVA VERDUGO TINITANA

CUENCA – ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA

Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo

DIRECCIÓN DE POSGRADOS

Especialidad en Imagenología oral y maxilofacial

“OSTEOSARCOMA DE LOS MAXILARES: DISCREPANCIAS
CLÍNICO, RADIOLÓGICAS E HISTOPATOLÓGICAS”

**ARTICULO CIENTIFICO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE IMAGENOLOGIA ORAL Y MAXILOFACIAL**

AUTOR: VALERIA CAROLINA VINTIMILLA ROJAS

DIRECTOR: VERÓNICA IVANNOVA VERDUGO TINITANA

CUENCA - ECUADOR

2026

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO

Certificado del Asesor

Se certifica que:

El informe de investigación “Osteosarcoma de los maxilares: discrepancias clínico, radiológicas e histopatológicas”, de autoría del Sr./a Valeria Carolina Vintimilla Rojas con número de identidad 0301533477, con nacionalidad Ecuatoriana, previo a la obtención del Título de Cuarto Nivel o Posgrado correspondiente a Especialidad de Imagenología oral y maxilofacial, cumple con la caracterización y estructura (parte protocolaria y parte expositiva) y se sujeta a la normativa pertinente exigida por el Consejo de Educación Superior, CES y la Universidad Católica de Cuenca, en consecuencia se autoriza su presentación para los trámites pertinentes.

Santa Ana de los Ríos de Cuenca

Fecha 10 septiembre 2026

Asesor Científico

Od. Esp. Verónica Ivannova Verdugo Tinitana

Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Valeria Carolina Vintimilla Rojas portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0301533477**. Declaro ser el autor de la obra: **“Osteosarcoma de los maxilares: discrepancias clínico, radiológicas e histopatológicas”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, **10 septiembre 2026**

F:

Valeria Carolina Vintimilla Rojas

C.I. 0301533477

Agradecimiento

Agradezco, en primer lugar, a Dios, por darme la fortaleza y perseverancia necesarias para culminar esta etapa.

A mi madre, por acompañarme en cada paso y por ser ese apoyo constante que me impulsó a no rendirme. Su presencia y sus enseñanzas han sido fundamentales en mi vida y en la consecución de este logro.

A mis hermanos, por estar presentes, por su apoyo y por acompañarme durante este proceso.

A mi hija, por ser mi inspiración y mi mayor motivación. Gracias por darme razones para seguir adelante y recordarme que cada esfuerzo realizado hoy puede convertirse en una oportunidad para construir un mejor mañana.

Finalmente, agradezco a todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron a que este proyecto pudiera hacerse realidad. Cada apoyo recibido, por pequeño que haya parecido, fue parte importante de este camino.

Este logro también es de ustedes.

Dedicatoria

Dedico este trabajo, con todo mi amor y gratitud, a mi madre, por ser mi apoyo incondicional. Gracias por estar siempre a mi lado, por creer en mí y por enseñarme que, aun en los momentos más difíciles, siempre es posible seguir adelante.

Y, a mi hija, quien es una de mis mayores motivaciones para seguir creciendo y superándome. Todo esfuerzo cobra sentido cuando pienso en ella y en el deseo de construir un futuro del que pueda sentirse orgullosa.

A ustedes, que son parte fundamental de mi vida, dedico este logro con todo mi corazón.

Osteosarcoma of the jaws: clinical, radiological and histopathological discrepancies.

Osteosarcoma de los maxilares: discrepancias clínico, radiológicas e histopatológicas.

Autores:

Vintimilla-Rojas, Valeria Carolina
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Posgradista de la especialidad de imagenología oral y maxilofacial
Cuenca-Ecuador



valeria.vintimilla.77@est.ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0009-0002-0402-8812>

Verdugo-Tinitana, Verónica Ivanova
UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Od. Esp. en Radiología oral y maxilofacial.
Docente de pregrado de odontología
Docente Tutor de posgrado de Imagenología oral y maxilofacial.
Cuenca – Ecuador



vverdugo@ucacue.edu.ec



<https://orcid.org/0000-0002-8235-056X>

Fechas de recepción: 02-MAY-2026 aceptación: 03-JUN-2026 publicación: 20-JUN-2026



<https://orcid.org/0000-0002-8695-5005>

<http://mqrinvestigador.com/>

Resumen

Introducción: El osteosarcoma es un tumor maligno que produce osteoide. El osteosarcoma de los maxilares es raro, presenta una baja tasa de metástasis, mayor recurrencia local y resistencia a la quimioterapia.

Objetivo: Identificar la clasificación de las principales discrepancias diagnósticas del osteosarcoma de los maxilares reportadas en la literatura.

Materiales y Métodos: La búsqueda se realizó en bases de datos electrónicas como PubMed, Scopus y Google Scholar empleando términos MeSH (osteosarcoma, jaws, mandible, maxilla y gnathic) con operadores booleanos (AND/OR/NOT). Se incluyeron reportes de caso del osteosarcoma de los maxilares con discrepancias diagnósticas entre 2006 y 2026. Se excluyeron publicaciones fuera del área maxilofacial y que no presenten discrepancias. Se obtuvo un total de 46 fuentes bibliográficas; y 21 cumplieron con los criterios de inclusión.

Resultados: Se identificaron 4 tipos de discrepancias. D1: clínico-imagenológica maligna versus histopatología benigna (Falso negativo/biopsia no diagnóstica) (42.9%); D2: clínica maligna versus imagenología benigna (4.8%); D3: clínica benigna versus imagenología maligna (42.9%) y D4: discrepancia clínico-imagenológica benigna versus histopatología maligna (9.5%).

Conclusión: El diagnóstico del OSM es complejo por su presentación inespecífica y requiere correlación clínica, imagenológica e histopatológica. La biopsia incisional puede ser insuficiente; la ausencia de sintomatología o hallazgos agresivos en imágenes no excluye malignidad y toda lesión persistente debe evaluarse histológicamente.

Palabras clave: osteosarcoma; mandíbula; maxilar; gnático.

Abstract

Introduction: Osteosarcoma is a malignant tumor that produces osteoid. Osteosarcoma of the jaws is rare, has a low metastasis rate, a higher rate of local recurrence, and is resistant to chemotherapy.

Objective: To identify the classification of the main diagnostic discrepancies in osteosarcoma of the jaws reported in the literature.

Materials and Methods: The search was conducted in electronic databases such as PubMed, Scopus, and Google Scholar using MeSH terms (osteosarcoma, jaws, mandible, maxilla, and gnathic) with Boolean operators (AND/OR/NOT). Case reports of osteosarcoma of the jaws with diagnostic discrepancies between 2006 and 2026 were included. Publications outside the maxillofacial area and those without discrepancies were excluded. A total of 46 bibliographic sources were obtained; 21 met the inclusion criteria.

Results: Four types of discrepancies were identified. D1: malignant clinical-imaging versus benign histopathology (False negative/non-diagnostic biopsy) (42.9%); D2: malignant clinical versus benign radiology (4.8%); D3: benign clinical versus malignant imaging (42.9%) and D4: clinical discrepancies, benign radiology versus malignant histopathology (9.5%).

Conclusion: The diagnosis of osteosarcoma is complex due to its nonspecific presentation and requires clinical, radiological, and histopathological correlation. Incisional biopsy may be insufficient; the absence of symptoms or aggressive findings on imaging does not rule out malignancy, and any persistent lesion should be evaluated histologically.

Keywords: osteosarcoma; mandible; maxilla; gnathic bones.

Introducción

El osteosarcoma (OS) es un tumor óseo maligno de células mesenquimales que producen hueso inmaduro desorganizado y osteoide (1–8). También conocido como sarcoma osteogénico (9–11). El término “osteosarcoma” se utilizó por primera vez en 1805 por el cirujano francés Alexis Boyer (12,13). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) este tumor suele originarse en los huesos largos pero los huesos maxilares son el cuarto sitio donde surgen. El osteosarcoma de los huesos maxilares (OSM) también es conocido como gnático (2). Es un tumor raro, altamente maligno y potencialmente destructivo (10,13). Tiene una incidencia del 5% (7,8).

Si bien el osteosarcoma de los maxilares y de huesos largos histológicamente son similares, su comportamiento clínico es diferente (2,5,7,8,12,14). Mientras el osteosarcoma de huesos largos suele presentarse durante la adolescencia, el OSM por lo general, aparece en el adulto (7,15) en la tercera y la cuarta década de la vida (5,16). La metástasis en los osteosarcomas de huesos largos es muy frecuente, y a pesar de la resección quirúrgica suele requerir quimioterapia; en contraste con el OSM, que presenta bajas tasas de metástasis (3,7) pero es más propenso a la recurrencia local y resistente a la quimioterapia (17), estas recurrencias locales son comunes e incontrolables (2). El OSM puede ser primario y secundario, siendo este último más frecuente en la región maxilofacial y está asociado a la enfermedad de Paget, la displasia fibrosa, enfermedad de Ollier, síndrome de Li-Fraumeni, síndrome de Rottmund-Thomson y posterior a radioterapia de la zona (17,18).

Se ha reportado en la literatura que estos tumores pueden ser centrales/intramedulares (convencionales), superficiales/yuxtacorticales (parosteal, perióstico y superficiales) y extraóseos (tejido blando) (19,20). Histológicamente el osteosarcoma convencional puede ser osteoblástico, condroblástico y fibroblástico (8,13,20,21). Se han descrito variantes menos usuales como telangiectásico, de células pequeñas, de células grandes, epiteloide, fibroso similar al histiocitoma, entre otros (8,17,19).

La inespecificidad de los signos clínicos y variabilidad de las características imagenológicas hacen que su diagnóstico sea un desafío (22,23). Adicionalmente y a pesar de que el OSM presenta mejor diferenciación, su aspecto histológico puede ser engañosamente benigno, siendo necesaria una correlación entre la clínica, imagenología e histopatología (17,20,23). Por ello, esta investigación busca reunir evidencia científica con un enfoque multidisciplinario con la finalidad de identificar las principales discrepancias diagnósticas observadas en los casos reportados en la literatura, que hasta el momento han sido reconocidas y descritas, pero no clasificadas, siendo un aporte valioso para el protocolo diagnóstico.

Materiales y Métodos

Se realizó una búsqueda ordenada de la literatura en bases de datos electrónicas como PubMed, Scopus y Google Scholar. La estrategia de búsqueda se basó en palabras clave como términos MeSH, tales como osteosarcoma, jaws, mandible, maxilla y gnathic combinadas con operadores booleanos (AND/OR/NOT).

Los criterios de inclusión establecidos fueron: artículos tipo reporte de caso, que presentaran discrepancias clínicas, imagenológicas o histopatológicas, publicaciones obtenidas en el periodo de abril de 2006 hasta abril de 2026. Los criterios de exclusión fueron: artículos que no fueran reportes de caso, estudios fuera del área maxilofacial o artículos que no presentaron discrepancias diagnósticas.

La búsqueda y selección se llevó a cabo en dos fases: la primera; revisión de títulos y resúmenes; seguida de la lectura del texto completo de los estudios para la confirmación de su elegibilidad. Se obtuvo un total de 46 fuentes bibliográficas; de las cuales, únicamente 21 cumplieron con los criterios de inclusión.

Los datos obtenidos se registraron en un formulario estandarizado en Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Redmond, WA, EE. UU.) y fueron analizados mediante un enfoque descriptivo y cualitativo.

Resultados

Características Clínicas

La manifestación más común fue la tumefacción local; el dolor puede estar o no presente (1,2,5,13,17,21,23). También se puede observar movilidad dental (1,3,5,20), espacio del ligamento periodontal ensanchado y pérdida de lámina dura (17,20) sin que el paciente sufra enfermedad periodontal (3). En etapas avanzadas de la enfermedad puede presentarse parestesia y fractura patológica (16) así como ulceración de la mucosa (1,5,20). En el maxilar superior se ha observado parestesia del nervio infraorbitario, epistaxis, obstrucción nasal, así como proptosis y diplopía (20,21). En la mandíbula, la parestesia de labio o mentón es indicativa de afectación del nervio dentario inferior que sugiere una lesión agresiva (20,21). La duración de la sintomatología antes del diagnóstico suele ser de 3 a 4 meses (3,20) (Ver Tabla 1). En este estudio 9 casos han mencionado el rápido crecimiento tumoral, que da lugar a la perforación cortical (3 casos) y asimetría facial (2 casos).

Tabla 1: Características clínicas más frecuentes sugerentes de malignidad

Signo clínico	Autores	n	%
Tumefacción	Todos (3,18,24-41)	21	100%
Ausencia de dolor	Bhosale et al. (37) Camargo et al. (26) Hasen et al. (35) Mamachan et al. (25) Narwal et al. (30) Neelima et al. (18) Naik et al. (24) Venkatesh et al. (36) Samraj et al. (27) Sinha et al. (38) Srivastava et al. (40)	11	52,4%
Dolor	Tahmasbi A et al. (3) Hasen et al. (35) Neelima et al. (18) Pires et al. (33) Samraj et al. (27) Amini S et al. (39) Yesilova et al. (31) Anil et al. (32) Hewitt et al. (34) Narwal et al. (30)	10	47.6%
Crecimiento rápido	Tahmasbi A et al. (3) Hasen et al. (35) Neelima et al. (18) Pires et al. (33) Samraj et al. (27) Yamamoto et al. (28) Anil et al. (32) Praveena et al. (29) Gupta et al. (42)	9	42.9%
Parestesia	Tahmasbi A et al. (3) Samraj et al. (27) Sinha et al. (38) Srivastava et al. (40) Anil et al. (32) Preveena et al. (29)	6	28.6 %
Movilidad dental	Tahmasbi A et al.(3) Gupta et al. (42) Hasen et al. (35) Pires et al. (33) Srivastava et al. (40) Anil et al. (32) Preveena et al. (29)	7	33.3 %
Expansión/perforación cortical	Tahmasbi A et al. (3) Neelima et al. (18) Srivastava et al. (40)	3	14.3 %
Asimetría facial	Srivastava et al. (40) Sinha et al. (38) Naik (24)	3	14.3 %
Ulceración mucosa	Gupta et al. (42) Hewitt et al. (34)	2	9.5 %

Fuente: *Elaboración propia, basado en 21 reporte de casos revisados.*

Características Imagenológicas

La presentación imagenológica del osteosarcoma puede ser osteolítica, osteogénica o mixta (1,2,16,17,43) según el grado de mineralización formada en el tumor (1,11,20). Se observan como lesiones mal definidas, destructivas e irregulares (5). Los tumores de alto grado muestran destrucción ósea, reacciones periósticas agresivas (triángulo de Codman-patrón de rayos de sol) y extensión a los tejidos blandos (1). Se ha mencionado en la literatura que la apariencia de rayos de sol no es exclusiva del osteosarcoma (20). El espacio del ligamento periodontal ensanchado es un signo de malignidad (44,45) y es conocido como signo de Garrington (27). (Ver Tabla 2).

Tabla 2: Características imagenológicas más frecuentes sugerentes de malignidad

Hallazgo Imagenológico	Autores	n	%
Lesión osteolítica	Tahmasbi et al. (3) Bhosale et al. (37) Hasen et al. (35) Pires et al. (33) Samraj et al. (27) Sinha et al. (38) Srivastava et al. (40) Anil et al. (32) Naik et al. (24) Venkatesh et al. (36) Yamamoto et al. (28)	11	52.4%
Lesión mixta	Gupta et al. (42) Mamachan et al. (25) Sinha et al. (38) Amini S et al. (32) Praveena et al. (29) Naik et al. (24) Yesilova et al. (31)	7	33.3%
Lesión osteogénica	Camargo et al. (26) Neelima et al. (18) Amini S et al. (39) Hewitt at al. (34)	4	19.0%
Patrón de rayos de sol	Camargo et al. (26) Mamachan et al. (25) Neelima et al. (18) Amini S et al. (32) Srivastava et al. (40) Praveena et al. (29) Naik et al. (24) Yesilova et al. (31)	8	38.15
Signo de Garrington	Mamachan et al. (25) Neelima et al. (18) Pires et al. (33) Samraj et al. (27) Sinha et al. (38) Praveena et al. (29)	6	28.6%
Perforación cortical	Tahmasbi A et al. (3) Bhosale et al. (37) Gupta et al. (42) Neelima et al. (18) Pires et al. (33) Sinha et al. (38) Amini S et al. (39) Venkatesh et al. (36) Anil et al. (32) Srivastava et al. (40) Venkatesh et al. (36)	10	47.6%
Invasión tejido blando	Gupta et al. (42) Neelima et al. (18) Sinha et al. (38) Amini S et al. (39)	5	23.8%
Bordes mal definidos	Tahmasbi A et al. (3) Bhosale et al. (37) Hasen et al. (35) Sinha et al. (38) Anil et al. (32) Yesilova et al. (31) Praveena et al. (29)	7	33.3%
Expansión ósea	Hasen et al. (35) Mamachan et al. (25) Narwal et al. (30) Neelima et al. (18) Sinha et al. (38) Srivastava et al. (40) Naik et al. (24) Praveena et al. (29)	8	38.1%
Lesión multilocular	Srivastava et al. (40) Naik et al. (24)	2	9.5%
Fractura patológica	Gupta et al. (42) Anil et al. (32)	2	9.5%
Diente flotante	Tahmasbi A et al. (3) Anil et al. (32)	2	9.5%
Reabsorción radicular	Srivastava (40) Praveena (29)	2	9.5%

Fuente: *Elaboración propia, basado en 21 reportes de casos revisados.*

Discrepancias clínicas, radiológicas e histopatológicas

Una vez analizadas las publicaciones seleccionadas; se identificaron 4 tipos de discrepancias que se denominarán con la letra D y el número correspondiente basado en las características clínicas, imagenológicas e histopatológicas. D1: clínico-imagenológica maligna versus histopatología benigna por falso negativo o biopsia no diagnóstica (muestra inicial insuficiente); D2: clínica maligna versus imagenología benigna; D3: clínica benigna versus imagenología maligna; y, por último, D4: discrepancia clínico-imagenológica benigna versus histopatología maligna. Los resultados indican que D1 y D3 con igual número de casos fueron las discrepancias más frecuentes (42.9%) ; y las menos frecuentes fueron D4 y D2 con 2 (9.5%) y 1 (4.8%). (Ver Tabla 3 y 4).

Tabla 3. Frecuencia de discrepancias

	Descripción	n	Porcentaje
D1	Discrepancia clínico-imagenológica maligna-histopatología benigna (Falso negativo/biopsia no diagnóstica)	9	42.9%
D2	Discrepancia clínica maligna-radiológica benigna	1	4.8%
D3	Discrepancia clínica benigna vs radiología maligna	9	42.9%
D4	Discrepancia clínico-radiológico benigna vs histopatología maligna	2	9.5%

Fuente: *Elaboración propia, basado en resultados obtenidos de 21 reportes de casos.*

Tabla 3. Discrepancias por autor

	Titulo	Autores	Año	C	I	H	Discrepancia	Explicación	Confirmación/tipo de osteosarcoma
1	Manifestaciones radiográficas del osteosarcoma fibroblástico	Tahmasbi et al (3)	2019	M	A	B	D1	H: FN (neoplasia de células fusiformes)	Fibroblástico de bajo grado
2	Osteosarcoma central de bajo grado del maxilar	Bhosale et al. (37)	2024	B	A	B	D1	H: FN (displasia fibrosa)	Central
3	Osteosarcoma indiferenciado de la línea oblicua de la mandíbula	Camargo et al. (26)	2015	B	M	M	D3	CB: asintomático vs IM: rayos de sol	Indiferenciado de la línea oblicua mandibular
4	Osteosarcoma parosteal de la mandíbula	Gupta et al. (42)	2018	M	M	B	D1	H: FN (granuloma piógeno)	Parosteal
5	Osteosarcoma condroblástico mandibular	Hasen et al. (35)	2024	M	A	B	D1	H: FN (fibroma osificante central)	Condroblástico
6	Osteosarcoma condroblástico	Mamachan et al. (25)	2020	B	M	M	D3	CB: benigna vs IM: rayos de sol-Garrington	Condroblástico
7	Osteosarcoma paraóseo de la mandíbula	Narwal et al. (30)	2010	B	B	M	D4	CB: indolora- crecimiento lento vs IB: bordes definidos	Paraóseo
8	Oculto dentro de la mandíbula: hallazgo inusual de osteosarcoma tras el traumatismo mandíbula	Neelima et al. (18)	2025	B	M	M	D3	CB: traumatismo vs IM: rayos de sol-Garrington	Paraóseo
9	Osteosarcoma del maxilar anterior que simula una patología periapical	Pires et al. (33)	2021	B	M	M	D4	CB: patología periapical IM: signo de garrington	Osteoblástico convencional
10	Osteosarcoma de la mandíbula	Samraj et al. (27)	2014	B	M	M	D3	CB: granuloma piógeno vs IM: garrington	Osteoblástico
11	Osteosarcoma del maxilar	Amini S et al. (39)	2013	B	M	M	D3	CB: éuplis fisurado vs IM: rayos de sol, destrucción cortical.	Osteosarcoma
12	Osteosarcoma de bajo grado de la mandíbula	Sinha et al. (38)	2010	M	M	B	D1	H: FN (fibroma condromixóide)	De bajo grado
13	Osteosarcoma telangiectásico	Srivastava et al. (40)	2025	B	M	M	D3	CB: ameloblastoma vs IM: destrucción ósea.	Telangiectásico
14	RM en un caso de osteosarcoma en ATM	Uchiyama et al. (41)	2014	B	B	M	D4	CB: trastorno muscular. IB: bordes definidos	Osteosarcoma (ATM)
15	Osteosarcoma del maxilar con hallazgos radiológicos inusuales en un niño.	Yamamoto et al. (28)	2011	B	A	B	D1	CB: estomatitis. H: sin osteoide	Fibroblástico
16	Osteosarcoma: Informe de un caso	Yesilova et al. (31)	2007	M	M	B	D1	H: FN (fibroma calcificante)	Osteoblástico
17	Osteosarcoma de mandíbula que simula absceso dental	Anil et al. (32)	2012	B	M	M	D3	CB: absceso dental vs IM: bordes mal definidos-diente flotante.	Osteoblástico
18	Osteosarcoma del maxilar	Praveena et al. (29)	2012	B	M	M	D3	CB: inflamación vs IM: rayos de sol-Garrington	Osteoblástico
19	Osteosarcoma telangiectásico que afecta la mandíbula	Naik et al. (24)	2014	B	M	M	D3	CB: ameloblastoma vs IM: rayos de sol	Telangiectásico
20	Osteosarcoma parosteal	Hewitt et al. (34)	2008	M	B	M	D2	CM: masa dura vs IB: bordes definidos	Parosteal
21	Variante condroblástica de osteosarcoma de mandíbula	Venkatesh et al. (36)	2016	M	M	B	D1	H: Biopsia no diagnóstica	Condroblástico

Leyenda: C: clínica; I: imagenológica; H: histopatológica; M: maligna; A: ambigua; B: benigna. FN: falso negativo. Fuente: *Elaboración propia, basado 21 autores.* /

Discusión

El osteosarcoma es un tumor altamente maligno y destructivo (13). Su naturaleza variable e inespecífica tanto clínica como imagenológica, no es un criterio fiable al momento del diagnóstico, a esto se suma su histología diversa, lo que hace que su identificación sea un reto (2,13). El signo clínico más predominante del OSM en este estudio fue la tumefacción local (100%); la ausencia de dolor (52,4%) mientras la presencia del dolor fue ligeramente inferior (42.9%), lo cual coincide con la literatura que menciona que el dolor puede o no estar presente. Sin embargo, Nissanka et al. (2), Mahajan et al. (17) y van der Waal et al. (23) mencionaron que el dolor en las lesiones de los maxilares no es una característica preponderante. La movilidad dental (33.3 %), parestesia (28.6 %), expansión/perforación cortical (14.3 %), asimetría facial (14.3 %) y ulceración de la mucosa (9.5%) también fueron observados, pero con menos frecuencia. Por otra parte, imagenológicamente, predominó la apariencia osteolítica (52.4%), seguida de la mixta (33.3%) y osteogénica (19%). La perforación de la cortical (47.6%), patrón de rayos de sol (38,1%), bordes mal definidos (33.3%) y signo de Garrington (28.6%) también fueron observados. Se debe indicar que se presentaron 4 casos en los que los bordes se observaron bien definidos y sin signos de agresividad descritos por Narwal et al. (30), Uchiyama et al. (41), Hewitt et al. (34) y Yamamoto et al. (28) por ello, se debe hacer hincapié en que la ausencia de manifestaciones imagenológicas clásicas no excluye el diagnóstico de osteosarcoma.

En cuanto a las discrepancias diagnósticas se encontró que D1 y D3 presentaron la misma frecuencia 42.9%. La discrepancia clínico-imagenológica maligna versus histopatología benigna (D1) por falso negativo/biopsia no diagnóstica tuvo lugar cuando la muestra fue pequeña o insuficiente derivando en un error diagnóstico histopatológico. El fibroma osificante, fibroma condromixóide, fibroma calcificante, granuloma piógeno, displasia fibrosa, lesión fibroósea benigna y neoplasia de células fusiformes son las entidades benignas confundidas histológicamente. Zarbo et al. (20) y Tahmasbi A et al. (3) en sus estudios coinciden con estos resultados y mencionan que el osteosarcoma histológicamente tiene similitud a una lesión fibroósea como la displasia fibrosa o fibrosarcoma. Este hallazgo nos indica que la histología se puede mostrar engañosamente benigna. Padilla et al. (16) señaló que, si una biopsia superficial de este tumor carece de osteoide o matriz ósea, puede interpretarse como otra lesión no productora de matriz, como un fibrosarcoma. En la literatura el falso negativo ha sido descrito extensamente, pero en este estudio nos centramos en las discrepancias diagnósticas que surgen a partir de este error, van der Waal et al. (23) en su estudio mencionan que una muestra pequeña sumada a información clínica e imagenológica no minuciosa puede conducir a un diagnóstico equivocado. De ahí, la importancia de una biopsia del tejido removido quirúrgicamente que contenga hueso para llegar a un diagnóstico definitivo.

La discrepancia clínica benigna versus imagenología maligna (D3); las entidades benignas clínicamente confundidas fueron: la patología periapical y ameloblastoma en 2 casos, granuloma piógeno, épulis fisurado, fibroma osificante y traumatismo en 1 caso. Esto se debe principalmente a que las manifestaciones clínicas del osteosarcoma suelen ser variables, pues en un inicio los signos como tumefacción indolora y crecimiento lento, no generan sospecha de malignidad. Sin embargo, los hallazgos imagenológicos como destrucción ósea, reacción perióstica y el patrón rayos de sol dan lugar a esta discrepancia. Mahajan et al. (17) señaló que, signos como la inflamación, pérdida y desplazamiento de dientes, espasmo y parestesia local han conllevado a un diagnóstico erróneo de pulpitis o periodontitis crónica. La ausencia de signos clínicos de alarma no garantiza benignidad. Padilla et al. (16) indica que la sintomatología en el osteosarcoma gnático puede estar ausente o ser mínimamente evidente durante las etapas tempranas, pero sin tratamiento, se espera que progrese a una masa expansiva dolorosa, con cambios neurosensoriales como parestesia.

La discrepancia clínico-imagenológica benigna versus histopatología maligna (D4) solo se identificó en 2 casos (9.5%). Esta discrepancia presenta incidencia baja, sin embargo, es la más peligrosa debido a la ausencia de los signos de alarma que pudieran sugerir malignidad. En estos casos el diagnóstico de osteosarcoma suele ser un hallazgo incidental, como ocurrió en el estudio de Pires et al. (33) donde lesiones pequeñas, clínica e imagenológicamente aparentaban una patología periapical.

Finalmente, la discrepancia clínica maligna versus imagenología benigna (D2) fue la menos común con tan solo 1 caso (4.8%). El comportamiento clínico agresivo como parestesia o rápido crecimiento del tumor contrastó con los hallazgos imagenológicos tales como lesión bien delimitada, bordes festoneados o ausencia de destrucción ósea que, sugerían benignidad. Se ha descrito en la literatura la variabilidad de presentación imagenológica de este tumor; da Silva et al. (46) señaló que, las características imagenológicas del osteosarcoma gnático pueden ser osteolíticas, osteogénicas o mixtas, con patrones de “rayos de sol” que son sugestivos de malignidad, pero no específicos del osteosarcoma. Shokri et al. (45) describió en su estudio que, imagenológica e histopatológicamente la displasia ósea y el fibroma osificante podrían simular osteosarcoma, siendo estos los diagnósticos diferenciales que se deberían considerar hasta la obtención del estudio histopatológico.

Con base en los resultados obtenidos de este estudio, se recomienda que, ante cualquier indicio de malignidad, se debe correlacionar la clínica, imagenología e histopatología. Es importante tener en cuenta que un comportamiento clínico agresivo no descarta malignidad, incluso si las imágenes sugieren una patología benigna; de la misma manera, una presentación clínica aparentemente benigna frente a hallazgos imagenológicos agresivos no excluye malignidad. Si la biopsia superficial no es diagnóstica o arroja resultados supuestamente benignos, se sugiere repetir la biopsia con una muestra más representativa o profunda. Frente a lesiones persistentes que aparentan patología periapical, estomatitis,

trastornos de articulación temporomandibular y que no responden al tratamiento convencional, se debe considerar la posibilidad de una entidad maligna y complementar con exámenes histopatológicos.

En casos de variantes como osteosarcomas de células pequeñas, el diagnóstico diferencial es más complicado y requiere el uso de herramientas de diagnóstico modernas, como los estudios inmunohistoquímicos, que buscan ciertos marcadores en células para confirmar si el tumor es maligno para distinguirlo de otros tumores de células pequeñas (2,46).

Las limitaciones de los estudios reportados en la literatura mencionan que el tamaño pequeño de la muestra imposibilita una generalización de los hallazgos, así como la dependencia de casos publicados que describan las complicaciones suscitadas en el diagnóstico.

Conclusión

El diagnóstico del osteosarcoma de los maxilares ha representado un desafío, debido a su naturaleza variable e inespecífica, que puede confundirse con enfermedades benignas. Es primordial, ante la sospecha de malignidad, una adecuada correlación clínica e imagenológica, la cual se debe corroborar mediante biopsia excisional de ser posible, puesto que la biopsia incisional ha demostrado presentar falsos negativos debido a una muestra pequeña en la mayoría de los casos reportados. Es importante hacer hincapié en que la ausencia de signos imagenológicos clásicos no constituye un predictor fiable de malignidad. Asimismo, toda lesión maxilar persistente incluso ante la presencia de estudios de imagen normales o ambiguos, debe ser sometida a pruebas histológicas.

Referencias bibliográficas

1. WHO Classification of Tumours. Head and Neck Tumours. 5th ed. Lyon: International Agency for Research on Cancer (IARC); 2022 [cited 2026 Apr 4]. Available from: <https://tumourclassification.iarc.who.int/chapters/52>
2. Nissanka EH, Amaratunge EAPD, Tilakaratne WM. Clinicopathological analysis of osteosarcoma of jaw bones. Oral Dis. 2007;13(1):82–87. doi:10.1111/j.1601-0825.2006.01251.x
3. Tahmasbi-Arashlow M, Barnts KL, Nair MK, Cheng YSL, Reddy LV. Radiographic manifestations of fibroblastic osteosarcoma: A diagnostic challenge. Imaging Sci Dent. 2019;1:49(3):235–240. doi:10.5624/isd.2019.49.3.235
4. Fernandes R, Nikitakis NG, Pazoki A, Ord RA. Osteogenic Sarcoma of the Jaw: A 10-Year Experience. J Oral Maxillofac Surg. 2007;65(7):1286–1291. doi:10.1016/j.joms.2006.10.030

5. Nirmala SVSG, Nuvvula S, Kumar K, Babu M, Chilamakuri S. Osteosarcoma of mandible in a 10-year-old girl. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* 2014;32(1):74–78. doi:10.4103/0970-4388.127067
6. Mallick A, Shah N, Abdul Mahmud SK, Das SK. Giant cell-rich osteosarcoma-A rare case. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2020;24(4):S67–S72. doi:10.4103/jomfp.JOMFP_251_19
7. Baumhoer D, Brunner P, Eppenberger-Castori S, Smida J, Nathrath M, Jundt G. Osteosarcomas of the jaws differ from their peripheral counterparts and require a distinct treatment approach. Experiences from the DOESAK Registry. *Oral Oncol.* 2013;50(2):147–153. doi:10.1016/j.oraloncology.2013.10.017
8. Shetty DC, Ahuja P, Urs AB, Kaur R. Histopathological Variants of Jaw Osteosarcoma. *International Journal of Pathology.* 2009;7(2):98–101.
9. Al-Jamaei AAH, Al-Qayadhi SAO, Helder MN, Deshpande PS, Subramanyam RV, Forouzanfar T, *et al.* Analysis of 121 cases of osteosarcoma of jaws reported in the literature over the past two decades: a scoping review. *J Bone Oncol.* 2026;26:100763. doi:10.1016/j.jbo.2026.100763
10. Rajab MK, Awad BI, Al-Hakami HA, Al-Maghrabi H. Diagnostic Challenges in Chondroblastic Maxillary Osteosarcoma: A Case Report. *Cureus.* 2020;12(7):8418. doi:10.7759/cureus.8418
11. Omami G. Ossified Mandibular Mass: Osteosarcoma. *Ear Nose Throat J.* 2020;99(4):270–1. doi:10.1177/0145561319845608
12. Manchanda AS, Narang RS, Mahajan S. Osteosarcoma: A case report and evaluation. *J Oral Maxillofac Pathol.* 2021;25(2):374–5. doi:10.4103/0973-029X.325264
13. Dehta P, Depta FM, Shah J, Dace RI, Garg C. Multidisciplinary approach for an initially misdiagnosed case of osteosarcoma in medically compromised patient. *Br J med med res.* 2012;2(1):94-104
14. Arora P, Rehman F, Girish KL, Kalra M. Osteosarcoma of mandible: Detailed radiographic assessment of a case. *Contemp Clin Dent.* 2013;4(3):382–5. doi:10.4103/0976-237X.118355
15. Veloso MR, Soares MQ, Soares AB, Panzarella F, Nascimento M, Junqueira JL. Clinical and radiographic characteristics of osteosarcomas of the jaws: A retrospective study. *J Clin Exp Dent.* 2024;16(8):e998–1003. doi:10.4317/jced.61827
16. Padilla RJ, Murrah VA. The Spectrum of Gnathic Osteosarcoma: Caveats for the Clinician and the Pathologist. *Head Neck Pathol.* 2011;5(1):92–9. doi:10.1007/s12105-010-0218-y
17. Mahajan A, Vaish R, Desai S, Arya S, Sable N, D’Cruz AK. Gnathic Osteosarcoma: Clinical, Radiologic, and Pathologic Review of Bone Beard Tumor. *JCO Global Oncology.* 2017;3:823-827

18. Neelima C, Reddy GS, Charan DG, Samavedam SP, Fathima SA. Hidden within the jaw: an unusual finding of osteosarcoma following mandibular trauma. *Bulletin of Stomatology and Maxillofacial Surgery*. 2025;21(3):111–5. doi:10.58240/1829006X-2025.3-111
19. Rodriguez-Molinero J, Pozo-Kreilinger JJ, Ruiz-Roca JA, Lopez-Sanchez AF, Cebrian-Carretero JL. Clinical and Pathological Features of Osteosarcomas of the Jaws: A Retrospective Study. *Clin Pract*. 2024;14(3):965–79. doi:10.3390/clinpract14030077
20. Zarbo RJ, Carlson ER. Oral pathology: clinical pathologic correlations. In: Regezi JA, Sciubba JJ, Jordan RCK, editors. St. Louis: Elsevier; 2012. p. 328–46. doi:10.1016/b978-1-4557-0262-6.00019-7
21. Chokshi K, Chokshi A, Mhambrey S, Chokshi R. Pediatric Osteosarcoma: A Review. *Int J Oral Health Med Res*. 2015;2(1). 92-96
22. Hameed S, Anto A, Vengal, Kolikkal Rammachamparambathu A, Sampath P. Osteosarcoma of maxilla – an unusual entity: case report and review of literatura. *Cumhuriyet Dental J*. 2023;26(3):353-358. doi:10.7126/cumudj.1245111
23. van der Waal I. Professional diagnostic delay in osteosarcomas of the jaws. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2020;25(6):e834–7. doi:10.4317/medoral.24334
24. Naik LR, Shetty P, Teerthanath S, Jagadeesh HM. Telangiectatic osteosarcoma affecting the mandible. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2014;18(Suppl 1):S143–S146. doi:10.4103/0973-029X.141371
25. Mamachan P, Dang V, Bharadwaj NS, DeSilva N, Kant P. Chondroblastic osteosarcoma—A case report and review of literature. *Clin Case Rep*. 2020;8(11):2097–102. doi:10.1002/ccr3.1761
26. Camargo AJ, Cheade M, Martinelli C, Watanabe PCA. Undifferentiated osteosarcoma of the mandible oblique line: a case report. *Braz Dent Sci*. 2015. doi:10.14295/bds.2015.v18i1.1012
27. Samraj I, Kaliamoorthy S, Venkatapathy R, Oza N. Osteosarcoma of the mandible: A case report with an early radiographic manifestation. *Imaging Sci Dent*. 2014;44(1):85–8. doi:10.5624/isd.2014.44.1.85
28. Yamamoto A, Sakamoto J, Muramatsu T, Hashimoto S, Shibahara T, Shimono M, et al. Osteosarcoma of Maxilla with Unusual Image Findings in Child. *Bull Tokyo Dent Coll*. 2011;52(4):201–7.
29. Praveena NM, Maragathavalli G. Osteosarcoma of maxilla. *J indian Acad Oral Med Radiol*. 2012;24(3):239–241. doi:10.5005/jp-journals-10011-1304
30. Narwal A, Hooda A, Sen R, Singh V, Gupta A, Bala S, et al. Paraosteal osteosarcoma of mandible: a case report. *Internet J Otorhinolaryngol*. 2010;13(1)
31. Yeşilova E, Akgünlü F, Dolanmaz D, Yaşar F, Şener S. Osteosarcoma: A case report. *Eur J Dent*. 2007;1(1):60-63.

32. Anil S, Krishnan AP, Rajendran R. Osteosarcoma of the Mandible Masquerading as a Dental Abscess: Report of a Case. *Case Rep Dent.* 2012;2012:1–5. doi:10.1155/2012/635062
33. Pires MD, Martins JNR, Dias GS, Doutel D, Ordinola-Zapata R. Osteosarcoma of the anterior maxilla mimicking a periapical pathology: a case report. *Aust Endod J.* 2021;47(3):656–63. doi:10.1111/aej.12491
34. Hewitt KM, Ellis G, Wiggins R, Bentz BG. Parosteal osteosarcoma: case report and review of the literature. *Head Neck.* 2008;30(1):122–6. doi:10.1002/hed.20658
35. Hasen YM, Tawel H, Alreeshi KM, Khalifa O, Furjani JM. Mandibular Chondroblastic Osteosarcoma: a case report. *Cureus.* 2024;16(2):e53713. doi:10.7759/cureus.53713
36. Venkatesh K, Priyanka T, Rukmini NS, Bisanna J. Chondroblastic variant of osteosarcoma of mandible: Report of a rare case. *J Clin Diagn Res.* 2016;10(8):ED12-ED14. doi:10.7860/JCDR/2016/20150.8341
37. Bhosale T, Bhate K, Bawane S, Londhe U. Low-grade central osteosarcoma of the maxilla: A diagnostic dilemma. *Oral Maxillofac Surg Cases.* 2024;10(1):100339. doi:10.1016/j.omsc.2023.100339
38. Sinha R, Roy Chowdhury SK, Chattopadhyay PK, Rajkumar K. Low-Grade Osteosarcoma of the Mandible. *J Maxillofac Oral Surg.* 2010;9(2):186–90. doi:10.1007/s12663-010-0057-0
39. Amini Shakib P, Foroughi R, Seyedmajidi M. Osteosarcoma of maxilla: a rare case with unusual clinical presentation. *J Dent Res Dent Clin Dent prospects.* 2013;7(3):177-181. doi:10.5681/joddd.2013.029
40. Srivastava S, Khan T. “Telengiectatic Osteosarcoma”-An Uncommon Rarity in Jaw Bone-A Case Report. *J Indian Acad Oral Med Radiol.* 2025;37(3):381–3. doi:10.4103/jiaomr.jiaomr_102_25
41. Uchiyama Y, Matsumoto K, Murakami S, Kanesaki T, Matsumoto A, Kishino M, et al. MRI in a case of osteosarcoma in the temporomandibular joint. *Dentomaxillofac Radiol.* 2014;43(2):20130280. doi:10.1259/dmfr.20130280
42. Gupta S, Parikh S, Goel S. Parosteal osteosarcoma of mandible: A rare case report. *J Cancer Res Ther.* 2018;14(2):471–4. doi:10.4103/0973-1482.176420
43. Kumar A, Siddiqui E, Mishra N, Roy B. Childhood osteosarcoma of mandible: a rare case entity. *International Journal of Science and Research.* 2021;10(6):955–959. doi:10.21275/sr21613152722
44. Zaghbani A, Ben Youssef S, Qualha L. Jaw malignancies: signs that should alert the dentist. *Tunis Med.* 2011;89(6):580–584
45. Shokri A, Ramezani K. Maxillary osteosarcoma: A case report and review of maxillary sinus space-occupying lesions. *Braz Dent Sci.* 2020;23(4):1–6. doi:10.14295/bds.2020.v23i4.2076

46. da Silva TSG, de Santana IHG, Martins HDD, de Melo RCF, Bonan PRF. Small cell osteosarcoma in gnathic bones in the maxilla: case report in a pediatric patient. J Cancer Res Clin Oncol. 2025;151(1):32. doi:10.1007/s00432-024-06079-5

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.